

## 종양크기에 따른 미세유두상 갑상선암의 임상병리학적 특성

조선대학교 의과대학 외과학교실

유영선 · 김성수 · 문성표 · 김경종 · 장정환 · 민영돈 · 김성환 · 조현진 · 김권천

### Clinicopathologic Findings of Micropapillary Carcinomas, according to Tumor Size

Young Sun Yoo, M.D., Sung Soo Kim, M.D., Seong Pyo Mun, M.D.,  
Kyung Jong Kim, M.D., Jeong Hwan Chang, M.D., Young Don Min, M.D.,  
Seong Hwan Kim, M.D., Hyun Jin Cho, M.D., Kweon Cheon Kim, M.D.

Department of Surgery, College of Medicine, Chosun University, Gwangju, Korea

**Purpose:** Papillary thyroid microcarcinomas (PTMC), which are not palpable and have no clinical symptoms are 1.0 cm or less in diameter. The optimal extent of thyroid tumor resection has been controversial. We investigated clinicopathological findings of PTMC of 5 mm or less in diameter for reasonable therapeutic approach.

**Methods:** From, Jan. 2002 to Dec. 2006, 366 patients underwent thyroidectomy for thyroid papillary carcinoma at our institution. Among these patients, 62 patients with a mass measuring less than 5 mm and 103 patients with a mass 5 mm to 1.0 cm were selected. We retrospectively reviewed their medical records.

**Results:** There was no significant difference on the clinical characteristics except multifocality. We performed more unilateral lobectomy, near total thyroidectomy with or without neck node dissection in patients with PTMC of less than 5 mm ( $P=0.13$ ). In permanent biopsy, lymph node metastasis more frequently occurred in patients with PTMC of less than 5 mm ( $P=0.03$ ). There were no differences in capsular invasion, distant metastasis or recurrence.

**Conclusion:** In papillary thyroid microcarcinoma less than 0.5 cm, it is very uncommon for capsular invasion, distant metastasis and locoregional metastasis to exist. The extent of tumor resection may be limited less than near total thyroidectomy for suitable cases, because there was no locoregional metastasis or distant metastasis in the follow-up period. Longer follow-up periods would be required to confirm that limited surgery is sufficient for tumors less than 0.5 cm in size. (J Korean Surg Soc 2009;76:348-354)

**Key Words:** Papillary thyroid carcinoma, Papillary thyroid microcarcinoma, Tumor size

중심 단어: 유두상 갑상선암, 미세유두상 갑상선암, 종양크기

### 서 론

갑상선암은 갑상선 결절의 10~15%를 차지하는 종양으

로 최근 초음파와 미세침흡인세포검사의 발달로 촉진되는  
종괴나 증상이 없는 경우에도 진단되는 빈도가 늘어나고  
있다.(1) 이러한 갑상선암 중 유두상암은 가장 흔한 조직형  
으로 전체 갑상선암의 80%를 차지하며 예후가 좋은 것으로  
알려져 있다.(2) 생활수준의 향상과 건강에 대한 관심 증대  
로 증상없이 건강검진 목적의 초음파 검사를 받는 경우가  
 많아지면서 유두상 갑상선암 중에도 크기가 작은 갑상선암  
이 발견되는 빈도 또한 증가하고 있다. WHO는 그 중에서  
도 1 cm 이하의 유두상 갑상선암을 미세유두상 갑상선암이  
라 정의하고 있으며(3) 여러 문헌에 따르면 전체 갑상선암

책임저자: 김권천, 광주시 동구 서석동 588번지  
☎ 501-717, 조선대학교 의과대학 외과학교실  
Tel: 062-231-3072, Fax: 062-228-3441  
E-mail: mdckkim8@hanmail.net

접수일: 2008년 11월 18일, 게재승인일: 2009년 3월 18일  
이 논문은 2008년 조선대학교 학술 연구비의 지원을 받아 연구  
되었음.

의 30%를 차지하는 것으로 보고되고 있다.(4,5) 이런 미세 유두상 갑상선암은 대체로 양호한 예후를 갖고 있으며 광범위한 수술을 시행한 후에는 합병증 발생률이 높고 국소 재발이나 사망률에 큰 차이가 없어 단순경과 관찰 및 작은 범위의 수술에 대한 주장이 있는가 하면 재발 및 전이를 막고 추적관찰을 용이하게 하기 위해 전절제술을 해야 한다는 의견이 있는 등 치료방법 및 수술 범위의 결정에 있어 다양한 의견이 제시되고 있다. 특히 최근의 NCCN guideline과 ATA, BTA, ETA guideline에서는 과거의 전절제술에 대한 신호에서 벗어나 고위군이 아닌 경우 일엽절제술로 그 치료가 충분함을 설명하고 있다.(6) 이렇게 수술의 범위를 결정하는데 있어 종양의 크기 자체가 영향을 미치는 요인이 될 수 있는 지에 대한 논란이 있으며 많은 연구에서 유두상 갑상선암은 림프절 전이와 더불어 종양의 크기가 중요한 예후 인자가 될 것으로 보고하고 있다. 최근 종양의 크기와 관련하여 1 cm 이하의 미세유두상 갑상선암에 대한 연구는 많이 보고되었으나 아직까지 5 mm 이하의 미세유두상 갑상선암에 대한 연구는 많지 않다. 이에 본 저자들은 5 mm 이하의 미세 갑상선암으로 수술한 환자들의 임상적, 병리적 특성을 분석하여 적절한 수술범위 및 치료방법의 선택에 도움을 얻고자 하였다.

## 방 법

2002년 1월부터 2006년 12월까지 조선대학교병원 외과에서 갑상선암으로 수술을 받은 366명의 환자 중 조직병리검사상 그 크기가 5 mm 이하의 미세유두상 갑상선암으로 진단된 62명과 6 mm 이상 10 mm 이하의 미세유두상 갑상선암으로 진단된 103명의 환자를 대상으로 하였다. 종괴의 크기는 대부분의 경우에 초음파 검사상의 크기와 조직병리검사의 크기가 거의 같은 결과를 보였으나 조직병리검사의 결과를 기준으로 하였다. 5 mm 이하 환자군의 경우 양측엽에 병소가 있는 경우는 양측 모두 5 mm 이하인 경우만 포함하였고 한측엽에 다발성 종괴가 존재하는 경우도 모두 5 mm 이하인 경우만 포함하였으며 크기 분류에는 그 중 가장 크기가 큰 종괴를 기준으로 하였다. 크기가 5 mm보다 크고 10 mm 이하인 환자군도 같은 기준을 적용하였다. 환자의 연령, 성별, 수술전 증상, 수술 중 동결표본 병리검사, 수술방법, 병리조직검사결과, 림프절 전이여부, 재발 여부 등에 관하여 후향적 연구를 시행하였다. 통계학적 분석은 SPSS (v12, Inc., Chicaco, IL, USA)를 이용하였으며 Chi-square

are test, Student T-test 상 P-value가 0.05 미만인 경우 통계적으로 유의 있는 결과로 보았다.

## 결 과

### 1) 유두상 갑상선암 및 미세유두상 갑상선암의 연도별 환자수

2002년 1월부터 2006년 12월까지 유두상 갑상선암으로 수술받은 환자는 366명이었고 이 중 62명이 5 mm 이하의 미세유두상 갑상선암으로 진단되었다. 유두상 갑상선암으로 수술을 시행한 환자 중 5 mm 이하의 미세유두상 갑상선암의 환자 비율은 2002년 5.8%, 2003년 12.3%, 2005년 38.3%로 해마다 점점 증가하는 추세를 보였다(Fig. 1).

### 2) 성별 및 연령

전체 대상 미세 유두상 갑상선암 환자 165명 중 남자가 13예(7.8%), 여자가 152예(92.2%)로 여자에서 빈도가 높았으며 남녀비는 1 : 11.6이었다. 평균 연령은 46.4세(13~74세)였으며 연령대별로 30세 이하가 16명(9.7%), 30대가 38명(23.0%), 40대가 60명(36.4%), 50대가 41명(24.8%), 60대 이상이 10명(6.1%)으로 40대에서 가장 그 빈도가 높았다. 두 군 간에 남녀비, 평균연령의 차이는 없었다(Table 1).

### 3) 증상

측지되는 종괴가 있어서 확인되었던 예는 20예(12.1%)였고 피로감이나 통증 등 경부불편감 등으로 내원하여 발견된 예가 12예(7.3%)였다. 나머지 133예(80.6%)는 무증상으로

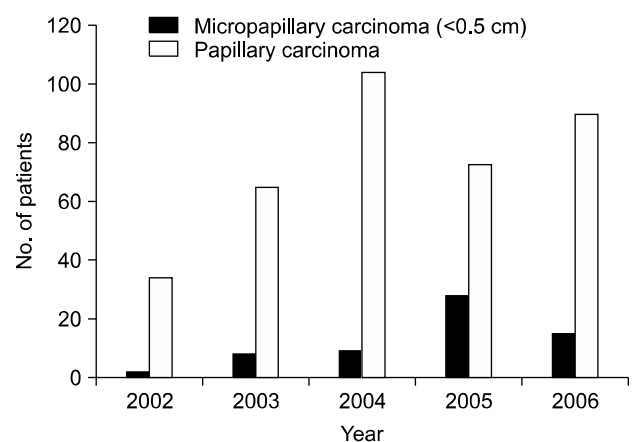


Fig. 1. The total number of papillary carcinoma and micropapillary carcinoma.

**Table 1.** Clinical characteristics of patients

	No. of patients (%)		P-value
	Tumor size ≤5 mm	Tumor size 5 mm to 10 mm	
Mean of age	46.1 (17~67)	46.5 (13~74)	NS*
Gender			NS
Male	5 (8.1%)	8 (7.8%)	
Female	57 (91.9%)	95 (92.2%)	
Preoperative symptom			NS
Palpable neck mass	7 (11.3%)	13 (12.6%)	
Fatigue, pain	4 (6.4%)	8 (7.8%)	
No symptom, thyroid sono	51 (82.3%)	82 (79.6%)	
Location of mass			NS
Upper	20 (32.3%)	41 (39.8%)	
Middle	17 (27.4%)	34 (33.0%)	
Lower	25 (40.3%)	28 (27.2%)	
Mean size of mass	3.65	7.37	
Multiplicity			NS
+	4 (6.5%)	17 (16.5%)	
-	58 (93.5%)	86 (83.5%)	
Bilaterality			NS
+	1 (1.6%)	6 (5.8%)	
-	61 (98.4%)	97 (94.2%)	

\*NS = not significant.

로 건강검진시 시행한 초음파에서 이상이 발견된 경우가 대부분을 차지했다(Table 1).

#### 4) 수술 전 초음파 및 미세침흡인세포검사

수술 전 모두 본원 영상의학과에서 초음파 검사를 시행하였다. 초음파 검사상 종괴의 위치는 상엽, 중엽, 하엽으로 구분하였으나 각 위치별로 통계학적 의미 있는 차이는 없었으며(Table 1) 수술전 159예(96.4%)에서 미세침흡인검사를 시행하고 수술을 하였으며 6예(3.6%)에서는 미세침흡인세포검사를 시행하지 않았다. 미세침흡인세포검사를 시행하지 않은 6예는 촉진되는 종괴를 주소로 내원한 21예 중 초음파 검사상 양성 소견을 보여 시행하지 않은 경우였다.

#### 5) 수술 중 동결표본 병리검사

수술시 162예(98.2%)에서 수술 중 동결표본 병리검사를 시행하였고 3예(1.8%)에서는 시행하지 않았다. 동결표본 병리검사를 시행한 162예 중 147예(90.8%)는 'malignancy'로 진단되었고, 14예(8.6%)는 'benign', 1예(0.6%)는 'no tumor'

**Table 2.** Surgical procedure on patients

	No. of patients (%)		P-value
	Tumor size ≤5 mm	Tumor size 5 mm to 10 mm	
Operative procedure			0.13
Less than near total thyroidectomy	57 (91.9%)	79 (76.7%)	
Total thyroidectomy	5 (8.1%)	24 (23.3%)	

로 진단되었다.

#### 6) 수술방법

수술 방법은 수술 전 시행한 초음파를 바탕으로 각 결절의 위치, 개수, 분포상태와 림프절 전이 상태에 따라 일엽절제술, 근전절제술, 전절제술과 중앙 경부 림프절 절제술을 시행하였으며 양측성, 다발성인 모든 경우에는 전절제술과 중앙 경부 림프절 절제술을 선택적으로 시행하였다.

5 mm 이하 군에서는 일엽절제술 31예(50%), 근전절제술 26예(41.9%), 전절제술 5예(8.1%)가 시행되었고 5 mm에서 10 mm 군에서는 일엽절제술 37예(35.9%), 근전절제술 42예(40.8%), 전절제술이 24예(23.3%)가 시행되었다. 5 mm 이하 군에서는 전절제술보다 일엽절제술이나 근전절제술이 보다 많이 시행되었다( $P < 0.05$ )(Table 2).

#### 7) 조직병리 검사소견

병변의 평균 크기는 5 mm 이하 군이 3.65 mm, 5 mm에서 10 mm 이하 군이 7.37 mm였다. 병변의 일측엽에 국한된 경우는 158예(95.8%)였고 양측엽에 병소가 있는 경우는 7예(4.2%)였다( $P < 0.05$ ). 단발성 병소를 보였던 경우는 144예(87.3%)였고 다발성 병소를 보였던 경우는 21예(12.7%)였다. 동반된 병리소견으로는 nodular hyperplasia, follicular adenoma, Hashimoto's thyroiditis 등이 있었다. 조직병리 검사상 림프절 전이가 확인된 경우는 5 mm 이하 군이 8예(12.9%)였고 5 mm에서 10 mm 군이 22예(21.4%)로 5 mm 이하 군이 의의 있게 림프절 전이가 적었다( $P < 0.05$ ). 피막 침습은 5 mm에서 10 mm 이하 군에서만 2예가 발견되었다(Table 3).

#### 8) 수술 후 추적 관찰

수술 후 추적 관찰 기간은 평균 36개월(16~69개월)로 추

**Table 3.** Pathological characteristics of patients

	No. of patients (%)		P-value
	Tumor size ≤5 mm	Tumor size 5 mm to 10 mm	
Associated benign disease			
Nodular hyperplasia	8	9	
Follicular adenoma	4	2	
Hashimoto's thyroiditis	3	5	
Capsular invasion			NS*
+	0 (0%)	2 (1.9%)	
-	62 (100%)	101 (98.1%)	
Lymph node metastasis			0.03
+	8 (12.9%)	22 (21.4%)	
-	54 (87.1%)	81 (78.6%)	
Distant metastasis			NS
+	0 (0%)	0 (0%)	
-	62 (100%)	103 (100%)	
Recurrence			NS
+	0 (0%)	4 (3.9%)	
-	62 (100%)	99 (96.1%)	

\*NS = not significant.

적 기간 중 원격전이하거나 사망한 경우는 없었다. 경부 초음파를 통한 추적 검사상 수술방법에 관계없이 5 mm 이하 군에서는 재발이 없었으나 5 mm에서 10 mm 이하 군은 근전절제술, 전절제술을 시행한 각각 2예 모두 4예(3.9%)에서 재발이 발견되었고 모두 완전갑상선저제술을 시행 후 외래 추적관찰중이다(Table 3).

## 고 찰

갑상선암은 비교적 좋은 예후를 보이지만 드물게 다른 종류의 악성종양과 같이 림프절 전이나 원격전이의 가능성이 있어 조기발견과 조기치료를 간과할 수는 없다.(7-9) 이를 위해서는 진단 및 치료에 대한 효과 뿐 아니라 저렴한 비용과 검사방법의 간편성을 고려하여야 하는데 이에 가장 적합한 것이 초음파 검사이다.(10) 초음파의 발전과 보편화로 그 전까지 진단되지 않던 1 cm 이하의 작은 미세유두상 갑상선암도 발견되는 빈도가 늘어났다. Kim 등(11)에 의하면 갑상선 질환으로 수술받은 환자 중 미세유두상 갑상선암으로 진단된 환자가 최근 들어 증가 추세에 있다고 하였는데 5 mm 이하의 미세유두상 갑상선암을 대상으로 한 본 연구에서도 그 증가 추세가 해마다 두드러짐을 알 수 있으며(Fig. 1) 무증상으로 건강검진상 발견된 경우가 대부분을

차지하고 있다(Table 1).

초음파 검사의 악성을 나타내는 소견은 미세 석회화, 불규칙한 경계, 현저한 저음영 등이 있는데 이러한 소견들 혹은 지속적으로 시행한 초음파상에서의 크기변화가 악성과 양성을 구분하는데는 결정적이지는 못하고 미세유두상 갑상선암의 다발성 병변이나 피막침습, 림프절 전이를 진단하는데 초음파 검사의 민감도는 낮은 것으로 보고되고 있다.(12,13) 또한 미세유두상 갑상선암에서 수술전 시행한 초음파 검사상 양성의 소견을 보이는 경우에 초음파 검사상 양성일지라도 수술 후 조직병리검사상에서는 악성의 가능성이 있어 적극적 미세침흡인검사의 필요성을 보여주고 있다. 특히 고해상도 초음파는 2~3 mm의 미세 결절까지도 찾아낼 수 있어 촉진되는 종괴 뿐만 아니라 촉진되지 않는 종괴에 대해서도 미세침흡인검사가 가능해지면서 그 진단의 폭이 넓어졌다.(14,15)

초음파 검사상 양성이 강하게 의심되었던 경우를 제외하고 대부분의 경우에서 미세침흡인검사는 높은 정확도와 낮은 위험성으로 인해 유두상 갑상선암의 진단에 꼭 필요한 검사로 자리를 잡았지만 수술 중 동결표본 병리검사의 필요성에 대해서는 논란이 있다. Brooks 등(16)은 갑상선질환으로 수술을 받은 564명의 연구에서 미세침흡인검사는 악성의 확인과 수술의 필요에 대한 확신을 줄 수 있으나 수술 중 동결표본 병리검사는 수술결과정정에 별영향을 미치지 못하고 절제의 범위가 대부분 환자의 위험요인이나 수술장 소견에 의해 결정되어 수술 중 동결표본 병리검사의 큰 의미가 없음을 주장하였다. 반면 Haymart 등(17)과 Basolo 등(18)은 미세침흡인검사가 유두상 갑상선암을 정확히 진단한 경우 수술 중 동결표본 병리검사는 별 의미가 없으나 수술전 시행한 미세침흡인검사서 'suspicious papillary carcinoma'의 소견을 보일 경우 수술 중 동결표본 병리검사가 수술 범위결정에 중요한 역할을 한다고 설명하였다. 본 연구에서는 동결표본 병리검사를 시행한 162예 중 14예(8.6%)에서 양성의 소견을 보였는데 이는 수술전 초음파 검사상 양성의 소견을 보였던 경우나 조직병리 검사상 양성과 악성의 병변이 같이 있었던 경우로 생각된다. 하지만 이런 경우를 제외하더라도 동결표본 병리검사는 90.8%의 높은 민감도를 보여주어 수술 중 치료계획에 큰 도움을 줄 수 있었다.

미세유두상 갑상선은 사망률이 낮고 비교적 양성의 경과를 보여 그 치료 여부에 있어서도 논란이 있다. Ito 등은 211명의 환자를 대상으로 한 4년간의 경과 관찰에서 70%의 환자에서 크기 변화가 없거나 줄어들었고 10.2%의 환자에서

크기 증가와 1%의 환자에서 림프절 전이가 있었던 점을 보아 다발성이거나 림프절 전이가 있는 경우를 제외하면 비수술적 치료가 가능함을 주장하였다.(12,19) 또한 101예의 부검을 통한 연구에서 우연히 발견된 유두상갑상선암의 경우 불필요한 수술을 줄이기 위해 5 mm 이하의 미세암은 정상 소견으로 보아야 한다는 의견도 있었다.(20) 심지어 조직 병리 검사에서 발견된 ‘small papillary carcinoma’, ‘occult papillary carcinoma’는 과잉 치료의 가능성이 있고 암이라는 단어자체에서 주는 심리적 불안감으로 인해 ‘carcinoma’ 대신 ‘tumor’로 이름을 바꿔야 한다는 주장도 있다.(21)

그러나 미세유두상 갑상선암에서도 적은 경우이긴 하지만 림프절 전이 및 원격전이가 가능하기 때문에 수술적 치료는 반드시 고려해야 하며 이의 범위에 대해서는 이견이 있다. 많은 연구에서 미세유두상 갑상선암은 크기만 다를 뿐이지 그 임상적 특성은 다른 유두상 갑상선암과 같고 다발성 병변인 경우, 남은 갑상선에서의 재발 등의 문제가 있어 갑상선 전절제술, 방사선 동위원소치료가 필요하다고 했고 몇몇에서는 여기에 갑상선호르몬 억제요법까지 동반해야 한다고 주장했다.(22-24) 이는 수술적 치료로 림프절 전이나 원격전이의 가능성이 떨어지고 Tg 측정 및 갑상선 스캔에 의한 추적 검사가 용이하기 때문이다. Hay 등(25)은 50년간 관찰한 미세유두상 갑상선암 535예의 연구에서 20년간 재발률은 6%였고 림프절 전이가 있는 환자와 일엽절제술을 시행한 환자에서 재발률이 높아 처음부터 양엽절제술을 시행할 경우 좋은 예후를 가질 것이라고 하였다. 한편 Cappelli 등(26)은 전절제술을 주장하면서도 도플러 상 ‘intranodular vascular pattern’이 없는 경우는 보존적으로 일엽절제술이 가능하다고 하였고 Baudin 등(27)은 재발률이 3.9%로 낮기 때문에 한 곳에 암이 있는 경우는 일엽절제술, 다발성으로 있는 경우는 전절제술이 필요하다고 하는 등 주로 전절제술을 주장하면서도 여러 조건들에 따라 다른 수술방법이 가능하다고 언급하고 있다.

반면 최근 NCCN guideline (v.2.2007)에 따르면 술전검사나 수술중 검사상 유두상 갑상선암이 진단될 경우 대다수에서 전절제술을 선호하였지만 일부에서는 저위험 환자군에 있어서는 일엽절제술, 협부절제술이 적당하다고 하였다. 이는 Haigh 등(28)이 5,432명의 유두상 갑상선암을 대상으로 한 연구에서 저위험군과 고위험군에서의 5년, 10년 생존율이 일엽절제술, 전절제술의 수술범위에 영향을 받지 않고 비슷하다고 하는 것에 기초하고 있다. 이에 NCCN guideline은 절단면이 침범되지 않고 반대쪽엽이 침범되지 않은

경우, 림프절 전이가 없는 경우, 양설질환으로 갑상선 수술을 시행한 경우 우연히 발견된 1 cm 이하의 유두상 갑상선암의 경우 등은 일엽절제술이 충분하다고 하고 있다. 또한 ATA, BTA, ETA guideline에서도 고위험군이 아닌 1 cm 이하의 갑상선암일 경우 일엽절제술로 충분함을 주장하고 있다.(29)

5 mm 이하의 미세유두상 갑상선암을 대상으로 한 본 연구에서는 5 mm에서 10 mm 이하의 군보다 5 mm 이하 군에서 일엽절제술과 근절제술이 많이 시행되었다( $P < 0.05$ ). 기존의 다른 연구에 비하여 일엽절제술과 근절제술이 비교적 높은 비율을 차지하고 있는데 이는 수술자의 수술에 대한 선호도에 의한 것일 수도 있으나 추적 검사상 5 mm 이하 군에서 전절제술 뿐 아니라 근전절제술, 일엽절제술을 시행한 모든 환자들이 피막침습, 국소재발이나 원격전이가 발견되지는 않은 반면 다른 군에서는 피막침습, 국소재발이 발견되어 의미가 있다 하겠다. 비록 대상환자수가 많지 않고 추적관찰 기간이 길지 않아 수술 방법에 따른 결론을 지을 수는 없었지만 위의 주장처럼 림프절전이나 원격전이가 있는 고위험군이 아니라면 근전절제술, 일엽절제술도 수술적 치료로 고려해 볼만 하다고 생각된다.

이를 뒷받침하기 위해서는 수술적 치료에 있어 암의 크기가 중요한 인자가 되는지 또는 다른 인자들이 작용하는지에 대한 고찰이 필요하다. Pellegriti 등은 1 cm 이상이 되는 암의 경우에 다발성 병변, 피막침습, 림프절 전이가 많아 크기와 암의 공격성에 밀접한 관계가 있음을 밝혔으나 크기 자체가 재발의 예후 인자는 아니라고 하였다. Chow 등(24)은 203명의 미세유두상 갑상선암을 대상으로 한 연구에서 종양의 크기를 5 mm 이상과 이하로 구분하였을 때 림프절 전이나 다발성에 있어 양군에 통계적으로 유의한 차이는 없어 크기 자체가 수술에 있어 유일한 요소로 작용하지는 못하고 림프적 전이나 다발성 병변 등을 고려하여 치료 계획을 세워야 한다고 주장하였다.

Kasai와 Sakamoto(21)는 갑상선암을 5 mm 이하, 5 mm 이상 10 mm 이하의 두 그룹으로 구분하여 그 임상적 특성에 관하여 발표하였는데 비록 유두상 갑상선암을 따로 분류한 것은 아니었으나 5 mm 이하의 갑상선암의 경우에 림프절 전이나 주위장기로의 침범이 적다고 보고하였는데 본 연구에서도 5 mm 이하 군이 다른 군보다 의의있게 림프절 전전이 적은 것을 알 수 있었다(Table 3). 또한 Wada 등(9)은 6 mm 이하의 미세 유두상 갑상선암 그룹에서 재발까지의 기간이 길다고 보고하였고 Hay 등(25)은 암의 크기가 1 cm

씩 늘어날 때마다 사망률의 비교위험도가 1.4배씩 증가한다고 하였다. 이렇듯 유두상 갑상선암은 그 종양의 크기가 큰 예후 인자로 생각되며 이에 따라 치료 계획에서도 종양의 크기가 큰 고려인자가 되어야 할 것으로 생각된다.

본 연구에서는 대상 환자수가 적고 수술 후 추적기간이 길지 않아 5 mm 이하의 미세유두상 갑상선암에 있어 국소 재발, 원격전이의 상관관계를 파악할 수는 없었으나 근전절제술 및 일측엽절제술을 시행한 환자에서도 추적 기간 내에 국소 재발 및 원격전이가 없었던 점으로 보아 단일엽에 병소가 있고 림프절 전이, 원격전이가 없다면 근전절제술 및 일엽절제술로 수술범위를 좁힐 수 있다고 생각된다. 대규모의 환자군을 대상으로 한 장기간의 추적관찰을 통해 전절제술이 아닌 근전절제술이나 일엽절제술이 수술범위로서 충분한지 적절한 치료범위에 대한 연구가 필요할 것으로 생각된다.

## 결 론

초음파 및 미세침흡인 검사의 발달로 증상없는 5 mm 이하의 미세유두상 갑상선암의 비율이 점차 증가할 것으로 보이며 이에 대한 효과적인 수술법이 요구된다. 미세유두상 갑상선암에서도 림프절 전이, 피막침습, 원격전이 등이 가능하기 때문에 단순히 종양의 크기를 생각하기 보다는 환자의 상태에 맞는 적절한 치료가 필요하다. 본 연구에서는 수술을 시행한 5 mm 이하 미세유두상 갑상선암 환자의 경우 조직검사상의 피막침습이나 원격전이, 재발의 경우가 없었다. 따라서 고위험군의 환자가 아니라면 단일엽에서 5 mm 이하의 크기는 근전절제술 이하의 수술로도 가능할 것으로 생각되며 장기적인 추적관찰과 더 많은 환자군을 대상으로한 연구를 통해 생존율, 재발률에 대한 분석이 필요하다.

## REFERENCES

- 1) Gharib H. Fine-needle aspiration biopsy of thyroid nodules: advantages, limitations, and effect. *Mayo Clin Proc* 1994;69:44-9.
- 2) Mazzaferri EL, Jhiang SM. Long-term impact of initial surgical and medical therapy on papillary and follicular thyroid cancer. *Am J Med* 1994;97:418-28.
- 3) Hedinger C, Williams ED, Sobin LH. The WHO histological classification of thyroid tumors: a commentary on the second edition. *Cancer* 1989;63:908-11.
- 4) Jemal A, Tiwari RC, Murray T, Ghafoor A, Samuels A, Ward E, et al. Cancer statistics, 2004. *CA Cancer J Clin* 2004;54:8-29.
- 5) Pearce EN, Braverman LE. Papillary thyroid microcarcinoma outcomes and implications for treatment. *J Clin Endocrinol Metab* 2004;89:3710-2.
- 6) Gerrard G, Gill V. Thyroid cancer guidelines--what's new? *Clin Oncol (R Coll Radiol)* 2008;20:264-6.
- 7) Harach HR, Franssila KO. Occult papillary carcinoma of the thyroid appearing as lung metastasis. *Arch Pathol Lab Med* 1984;108:529-30.
- 8) Falvo L, D'Ercole C, Sorrenti S, D'Andrea V, Catania A, Berni A, et al. Papillary microcarcinoma of the thyroid gland: analysis of prognostic factors including histological subtype. *Eur J Surg Suppl* 2003;28-32.
- 9) Wada N, Duh QY, Sugino K, Iwasaki H, Kameyama K, Mimura T, et al. Lymph node metastasis from 259 papillary thyroid microcarcinomas: frequency, pattern of occurrence and recurrence, and optimal strategy for neck dissection. *Ann Surg* 2003;237:399-407.
- 10) Jeon CH, Hong SM, Park JH, Paik SM, Jeong MH, Bong JG. The usefulness of preoperative ultrasonography on decision of operative extent in patients with papillary thyroid microcarcinoma. *Korean J Endocrine Surg* 2006;6:68-76.
- 11) Kim JH, Yang JH. Papillary microcarcinoma of the thyroid. *J Korean Surg Soc* 2001;61:485-90.
- 12) Ito Y, Tomoda C, Urano T, Takamura Y, Miya A, Kobayashi K, et al. Papillary microcarcinoma of the thyroid: how should it be treated? *World J Surg* 2004;28:1115-21.
- 13) Asanuma K, Kobayashi S, Shingu K, Hama Y, Yokoyama S, Fujimori M, et al. The rate of tumour growth does not distinguish between malignant and benign thyroid nodules. *Eur J Surg* 2001;167:102-5.
- 14) Gooding GA. Sonography of the thyroid and parathyroid. *Radiol Clin North Am* 1993;31:967-89.
- 15) Tan GH, Gharib H. Thyroid incidentalomas: management approaches to nonpalpable nodules discovered incidentally on thyroid imaging. *Ann Intern Med* 1997;126:226-31.
- 16) Brooks AD, Shaha AR, DuMornay W, Huvos AG, Zakowski M, Brennan MF, et al. Role of fine-needle aspiration biopsy and frozen section analysis in the surgical management of thyroid tumors. *Ann Surg Oncol* 2001;8:92-100.
- 17) Haymart MR, Greenblatt DY, Elson DF, Chen H. The role of intraoperative frozen section if suspicious for papillary thyroid cancer. *Thyroid* 2008;18:419-23.
- 18) Basolo F, Ugolini C, Proietti A, Iacconi P, Berti P, Miccoli P. Role of frozen section associated with intraoperative cytology in comparison to FNA and FS alone in the management of thyroid nodules. *Eur J Surg Oncol* 2007;33:769-75.
- 19) Ito Y, Urano T, Nakano K, Takamura Y, Miya A, Kobayashi K, et al. An observation trial without surgical treatment in patients with papillary microcarcinoma of the thyroid. *Thyroid*

- 2003;13:381-7.
- 20) Harach HR, Franssila KO, Wasenius VM. Occult papillary carcinoma of the thyroid. A "normal" finding in Finland. A systematic autopsy study. *Cancer* 1985;56:531-8.
- 21) Kasai N, Sakamoto A. New subgrouping of small thyroid carcinomas. *Cancer* 1987;60:1767-70.
- 22) Pelizzo MR, Boschin IM, Toniato A, Piotto A, Bernante P, Pagetta C, et al. Papillary thyroid microcarcinoma (PTMC): prognostic factors, management and outcome in 403 patients. *Eur J Surg Oncol* 2006;32:1144-8.
- 23) Roti E, Rossi R, Trasforini G, Bertelli F, Ambrosio MR, Busutti L, et al. Clinical and histological characteristics of papillary thyroid microcarcinoma: results of a retrospective study in 243 patients. *J Clin Endocrinol Metab* 2006;91:2171-8.
- 24) Chow SM, Law SC, Chan JK, Au SK, Yau S, Lau WH. Papillary microcarcinoma of the thyroid-Prognostic significance of lymph node metastasis and multifocality. *Cancer* 2003;98:31-40.
- 25) Hay ID, Grant CS, van Heerden JA, Goellner JR, Ebersold JR, Bergstralh EJ. Papillary thyroid microcarcinoma: a study of 535 cases observed in a 50-year period. *Surgery* 1992;112:1139-46.
- 26) Cappelli C, Castellano M, Braga M, Gandossi E, Pirola I, De Martino E, et al. Aggressiveness and outcome of papillary thyroid carcinoma (PTC) versus microcarcinoma (PMC): a mono-institutional experience. *J Surg Oncol* 2007;95:555-60.
- 27) Baudin E, Travagli JP, Ropers J, Mancusi F, Bruno-Bossio G, Caillou B, et al. Microcarcinoma of the thyroid gland: the Gustave-Roussy Institute experience. *Cancer* 1998;83:553-9.
- 28) Haigh PI, Urbach DR, Rotstein LE. Extent of thyroidectomy is not a major determinant of survival in low- or high-risk papillary thyroid cancer. *Ann Surg Oncol* 2005;12:81-9.
- 29) Shaha AR, Tuttle RM, Shah JP. Papillary microcarcinoma of the thyroid. *J Surg Oncol* 2007;95:532-3.